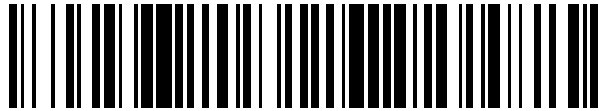


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 005**

51 Int. Cl.:

F21V 17/00 (2006.01)

F21W 101/10 (2006.01)

F21W 101/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.07.2008 E 08160073 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.03.2016 EP 2017527**

54 Título: **Sistema de ensamblaje de una máscara sobre una carcasa de proyector para vehículo automóvil**

30 Prioridad:

20.07.2007 FR 0756644

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

18.04.2016

73 Titular/es:

**PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES S.A.
(100.0%)
ROUTE DE GISY
78140 VÉLIZY VILLACOUBLAY, FR**

72 Inventor/es:

PERON, RODOLPHE

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 567 005 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de ensamblaje de una máscara sobre una carcasa de proyector para vehículo automóvil

La presente invención concierne a un sistema de ensamblaje de una máscara de proyector, o máscara de faro, de vehículo automóvil sobre una carcasa del citado proyector.

5 De modo clásico, los dispositivos proyectores de vehículo automóvil están formados esencialmente por dos piezas principales que forman su envuelta exterior; estas dos piezas son:

- un cristal de salida de señales luminosas emitidas por al menos una fuente luminosa colocada en el seno de al menos un reflector que rodea a la fuente reflejando su luz, o espejo, del citado dispositivo proyector; y

10 - una carcasa, definida con una cara delantera generalmente metalizada destinada a definir el estilo del faro, y una cara trasera; ésta última es una cara denominada técnica, no visible desde el exterior del vehículo, a nivel de la cual se asegura especialmente la fijación de diferentes elementos, así como el paso de los diferentes haces eléctricos.

15 Generalmente, las dos piezas principales que acaban de mencionarse se completan con una máscara que se coloca entre el cristal de salida y la carcasa. La función esencial de tal máscara es la siguiente: cuando el dispositivo proyector está apagado y es observado desde el exterior del vehículo, se ve, especialmente con vista desde arriba, un espacio situado entre rebordes del espejo y el cristal; este espacio crea una discontinuidad de aspecto debida al hecho de que los rebordes del espejo presentan un aspecto brillante, mientras que las partes contiguas al proyector son de tono más oscuro y/o reciben menos luz del exterior. La función de la máscara es entonces formar una transición entre los rebordes del espejo y el cristal de salida. La máscara es tratada, por ejemplo por una operación de metalización de su superficie visible, para presentar un aspecto parecido al de los rebordes del espejo. Ésta contribuye así ampliamente a la definición del estilo del faro considerado. Un sistema de ensamblaje es conocido por el documento US2005/0024888.

20 En el estado de la técnica, aparecen dificultades para ensamblar la máscara y el reflector, o, en su caso, la máscara y los reflectores; una imprecisión de posicionamiento relativo de estas piezas deja que perduren problemas de discontinuidad de aspecto. Disminuye así el interés de la utilización de una máscara en el seno de un dispositivo proyector.

25 El objeto de la invención propone una solución a los problemas que acaban de exponerse y está definida por la reivindicación 1.

El sistema de fijación de acuerdo con la invención puede presentar una o varias características suplementarias entre las siguientes:

30 - los medios de fijación son de tipo clip de fijación, estando asociado cada clip de fijación a un elemento de retención del citado clip, presente en la carcasa del proyector; en efecto, en el estado de la técnica, la máscara es fijada a la carcasa por pegado, o por atornillamiento, o bien por soldadura por ultrasonidos. Estos modos de fijación son sin embargo exigentes: en el primer caso, es necesario utilizar pegamento, y desarrollar una herramienta específica para la aplicación del pegamento; en el segundo caso, es necesario utilizar varios tornillos, integrar un fileteado en la máscara, y prever la utilización de una atornilladora en la cadena de montaje; finalmente, en el tercer caso, el coste de fabricación suplementario generado por la intervención de una operación de soldadura por ultrasonidos es muy importante. Utilizando los clips de fijación que acaban de citarse, se resuelven tales problemas.

35 - la máscara comprende una cara trasera no visible desde el exterior del vehículo automóvil, estando presente el conjunto de los clips de fijación en la citada cara trasera;

40 - cada clip de fijación presenta:

- un pie de clip flexible;

- una cabeza de clip, dispuesta en la prolongación del pie de clip, y que presenta un espesor superior al espesor del pie de clip, y terminada en un chaflán;

- cada clip de fijación presenta:

45 - un refuerzo dispuesto debajo del pie de clip flexible;

- un elemento de guía que forma saliente a nivel de una cara de bloqueo del chaflán;

- cada elemento de retención presenta una primera pared y una segunda pared paralelas, de forma globalmente rectangular, presentando, cada una, una cara de introducción del clip para facilitar una operación de introducción del clip asociado, y una cara de retención de clip para bloquear el chaflán de la cabeza del clip asociado;

- la primera pared y la segunda pared de cada elemento de retención presentan entre sí una separación sensiblemente igual a la anchura del elemento de guía del clip asociado;
 - la cara de introducción de al menos una de las dos paredes del elemento de retención presenta un borde superior redondeado;
- 5
- los clips de fijación cooperan con al menos una pata de puesta en tensión presente en la máscara para realizar una operación de montaje de la máscara sobre la carcasa del proyector, estando asociada cada pata de puesta en tensión a un alojamiento dispuesto en la carcasa del proyector;
 - los clips de fijación están dispuestos en un primer lado de la cara trasera de la máscara, estando dispuestas las patas de puesta en tensión en un segundo lado, opuesto al primer lado, de la cara trasera de la máscara;
- 10
- la máscara forma una pieza monobloque con el conjunto de los reflectores del proyector;
 - un cristal de salida de las señales luminosas emitidas por el dispositivo proyector está soldado a la carcasa.
- La expresión “clip de fijación” designa un elemento de fijación de tipo grapa que, colocado en un primer elemento, coopera con un elemento de retención colocado en un segundo elemento para mantener ensamblados el primer y el segundo elemento por la puesta a tope de una parte del clip de fijación contra una parte del elemento de retención, habiendo sido llevado el clip de fijación a la posición de ensamblaje por deformación elástica.
- 15
- La invención se comprenderá mejor, y otros objetivos, características, detalles y ventajas de la misma se pondrán de manifiesto de modo más claro en la descripción explicativa que sigue hecha refiriéndose a los dibujos esquemáticos anejos dados únicamente a título de ejemplo que ilustran un modo de realización de la invención, y en los cuales:
- 20
- la figura 1 es una vista general de un conjunto máscara-reflector destinado a ser mantenido sobre una carcasa de proyector por medio de un sistema de fijación de acuerdo con la invención;
 - la figura 2 es una representación detallada de un ejemplo de clip apto para ser utilizado en el sistema de fijación de acuerdo con la invención;
 - la figura 3 es una representación detallada de una parte de un conjunto máscara-reflector de la figura 1 equipado con un clip de tipo de aquél de la figura 2;
- 25
- la figura 4 es una vista general de una carcasa que soporta elementos de fijación que intervienen en el sistema de fijación de acuerdo con la invención;
 - la figura 5 es una representación detallada de los elementos de fijación presentes en la figura 4;
 - la figura 6 es una primera vista que ilustra la introducción de un clip, del tipo del representado en la figura 2, en un elemento de fijación del tipo del representado en la figura 5;
- 30
- la figura 7 es una segunda vista que ilustra la introducción de un clip, del tipo del representado en la figura 2, en un elemento de fijación del tipo del representado en la figura 5;
 - la figura 8 es una representación detallada de un ejemplo de pata de puesta en tensión susceptible de ser utilizada en el sistema de fijación de acuerdo con la invención;
- 35
- las figuras 9-A y 9-B son representaciones detalladas que ilustran la introducción de la pata de puesta en tensión de la figura 8 en una contrapartida dispuesta en la carcasa del proyector;
 - las figuras 10-A y 10-B son una representación general y una representación detallada que ilustran una primera etapa de la operación de ensamblaje del conjunto máscara-proyector sobre la carcasa por medio del sistema de fijación de acuerdo con la invención;
 - la figura 11 es una representación detallada que ilustra una segunda etapa de la operación de ensamblaje;
- 40
- la figura 12 es una representación detallada que ilustra una tercera etapa de la operación de ensamblaje;
 - las figuras 13-A y 13-B son dos representaciones detalladas que ilustran diferentes casos observados durante una cuarta etapa de la operación de ensamblaje.

45

Los diferentes elementos que aparecen en varias figuras conservarán, salvo precisión en contrario, la misma referencia. Las nociones de dirección y de posición, de tipo “alto”, “bajo”, “debajo”, “detrás”, “delante” son mencionadas en condiciones clásicas de disposición de los diferentes elementos concernidos cuando estos están colocados en un dispositivo proyector de un vehículo automóvil.

La figura 1 representa esquemáticamente y en vista trasera, una pieza monobloque 100 de dispositivo proyector o faro de vehículo automóvil, consistiendo la citada pieza en la reunión de un elemento de tipo máscara 101 y de

diferentes elementos reflectores 102. En el ejemplo representado, la pieza 100 presenta, considerando la vista trasera, un lado derecho con un reborde 103 rectilíneo, y un lado izquierdo con un reborde 104 curvado para responder a las exigencias de estilo y de montaje del constructor de vehículo automóvil.

5 En el lado izquierdo, a nivel del reborde 104 de la máscara, se han dispuesto una pluralidad, cuatro en este ejemplo, de clips de fijación 105 regularmente espaciados en toda la longitud del reborde 104. En el lado derecho, a nivel del reborde 103 de la máscara, se han dispuesto una pluralidad, cinco en este ejemplo, de patas de puesta en tensión 106; las patas de puesta en tensión 106 están desplazadas con respecto a los clips de fijación 105: un eje horizontal en la figura 1 no puede encontrar simultáneamente a un clip de fijación y a una pata de puesta en tensión. Los esfuerzos mecánicos quedan así repartidos de manera homogénea en el conjunto de los rebordes de la pieza 100
10 una vez ensamblada la máscara a la carcasa.

Los clips de fijación 105 y las patas de puesta en tensión 106 proceden de moldeo de la máscara: estos no constituyen en este caso elementos desmontables que serían añadidos a la pieza 100 después de su fabricación.

La figura 2 muestra un ejemplo de realización de un clip de fijación 105. En tal clip, se pueden distinguir varias partes distintas:

15 - un pie de clip flexible 201;

- una cabeza de clip 202, dispuesta en la prolongación del pie de clip, que presenta un espesor superior al espesor del pie de clip; la cabeza de clip 202 puede descomponerse en un semiplano 203 colocado en la prolongación del pie de clip y en un chaflán 204 presente en la extremidad del clip; el chaflán presenta especialmente una cara de bloqueo 206 que marca un desnivel significativo con el semiplano 203; la cabeza de clip está destinada a asegurar la
20 unión entre la máscara y la carcasa;

- un refuerzo 207, dispuesto debajo del pie de clip flexible y continuado por una prolongación 205 que se extiende más allá del pie de clip;

- un elemento de guía 208 que forma saliente por encima de la cara de bloqueo del chaflán 204.

25 En la figura 3, se muestra la disposición del clip 105 en la máscara 101: la prolongación 205 es deslizada debajo del reborde 104, estando el pie 201 de clip directamente en contacto con el citado reborde.

La figura 4 representa esquemáticamente, en perspectiva y en vista delantera, una carcasa 400 de dispositivo proyector destinada a ser ensamblada con la pieza monobloque 100. Para adaptarse a las formas de la pieza 100, la carcasa 400 presenta, considerando la vista delantera representada, un lado izquierdo con un reborde 401 rectilíneo, y un lado derecho con un reborde 402 curvado.

30 En el lado derecho, a nivel del reborde 402 de la carcasa, están dispuestos cuatro elementos de retención 403; cada uno de ellos está destinado a recibir y a bloquear uno de los clips de fijación 105; estos por tanto están dispuestos enfrente de los clips de fijación definidos en la máscara.

Su estructura está mostrada en detalle en la figura 5: cada elemento de retención 403, está constituido, en este ejemplo, por una primera pared 500 y por una segunda pared 501, dispuestas paralelamente en una oquedad 502
35 de la carcasa, y presentando entre ellas una separación sensiblemente igual a una anchura l del elemento de guía 208: la separación entre las dos paredes es idealmente ligeramente inferior, en uno o dos milímetros, a la anchura l . Las paredes 500 y 501 presentan, cada una, una cara de introducción 503, a nivel de la cual es llevado uno de los clips de fijación al principio de una operación de ensamblaje detallada posteriormente, con un borde superior redondeado 504 en forma de cuarto de círculo. Esta forma redondeada permite facilitar la introducción del clip de
40 fijación 105.

La definición de la estructura de los elementos de retención 403 en dos partes permite limitar las zonas de rozamiento con el clip de fijación 105, y limitar el esfuerzo de introducción del citado clip.

Los elementos de retención 403 proceden de moldeo de la carcasa 401: esos son solidarios en este caso de la carcasa 401 de la que no pueden ser retirados.

45 Las figuras 6 y 7 ilustran de acuerdo con dos vistas diferentes la colocación de los clips de fijación 105 en un elemento de retención 403 de acuerdo con una operación de enganche a presión: la parte superior del chaflán 204 es llevada a contacto con los bordes redondeados 504 de las paredes del elemento de retención; el pie de clip, que presenta una cierta flexibilidad y por tanto propiedades de elasticidad, se deforma entonces ligeramente curvándose para dejar evolucionar el chaflán sobre las paredes de guía 500 y 501 según un movimiento de traslación 600
50 correspondiente al sentido de introducción del clip de fijación. El movimiento es por otra parte guiado por el paso del elemento de guía 208 entre las dos paredes, lo que asegura igualmente un centrado del clip de fijación. Una vez que el chaflán llega al final de la carrera sobre las paredes 500 y 501, el pie de clip recupera su forma inicial, siendo llevada en apoyo entonces la cara de bloqueo 206 del chaflán, después de un movimiento de abatimiento 602, contra una cara de retención 601 de las paredes, quedando situada la cara de retención en el lado opuesto a las

caras de introducción 503. Así, una tracción sobre el clip de fijación en un sentido opuesto al sentido de introducción 600 no permite retirar el clip fuera del elemento de retención.

5 En la figura 8, se ha representado en detalle una de las patas 106 de puesta en tensión. La pata 106 es realizada fuera del moldeo de la máscara. Ésta consiste en una forma globalmente rectangular, de espesor comprendido entre 1 milímetro y 5 milímetros, que forma saliente a nivel de la superficie de la máscara, presentando una extremidad libre 800 y una extremidad unida 801 solidaria de la superficie de la máscara.

10 Como muestra la figura 9-A, la pata 106 de puesta en tensión está destinada a quedar empotrada en un alojamiento 900, de forma adaptada, y dispuesta en la carcasa. El alojamiento 900 está definido entre un volumen achaflanado 901, que facilita la introducción de la pata 106, y una pata de centrado 902, que asegura el centrado de la máscara 400 sobre la carcasa, al tiempo que queda una holgura J entre la citada pata de centrado y la superficie de la máscara para facilitar el montaje de la máscara debido a una forma en "V" invertida observada entre la pata de puesta en tensión 106 y la superficie de la máscara 400. Un tetón 903, visible en la figura 9-B, procedente del moldeo de la carcasa permite la puesta en tensión de las patas 106 de la máscara.

15 Las figuras 10-A y 10-B ilustran una primera etapa del ensamblaje de la máscara sobre la carcasa. Este ensamblaje es realizado por apuntalamiento. En esta primera etapa, se realiza una ligera rotación 910 de la máscara a fin de permitir la introducción de las patas 106 de puesta en tensión en el alojamiento 900 que está reservado a las mismas. Las patas 106 son empujadas entonces hacia el alojamiento por un movimiento de traslación 911, hasta su posición final mostrada en la figura 12.

20 Como está ilustrado en la figura 11, un movimiento de rotación 912, y después un movimiento de traslación 913, son igualmente realizados a nivel de los clips de fijación 105 para proceder al enganche a presión. Como está mostrado en la figura 13-A, una vez que las patas de puesta en tensión están situadas en la carcasa, es entonces posible efectuar un ligero movimiento de rotación 914 de la máscara, en un sentido opuesto al movimiento de rotación 912; durante esta rotación, las patas 106 quedan puestas en tensión según una fuerza 915, en el alojamiento definido en la carcasa.

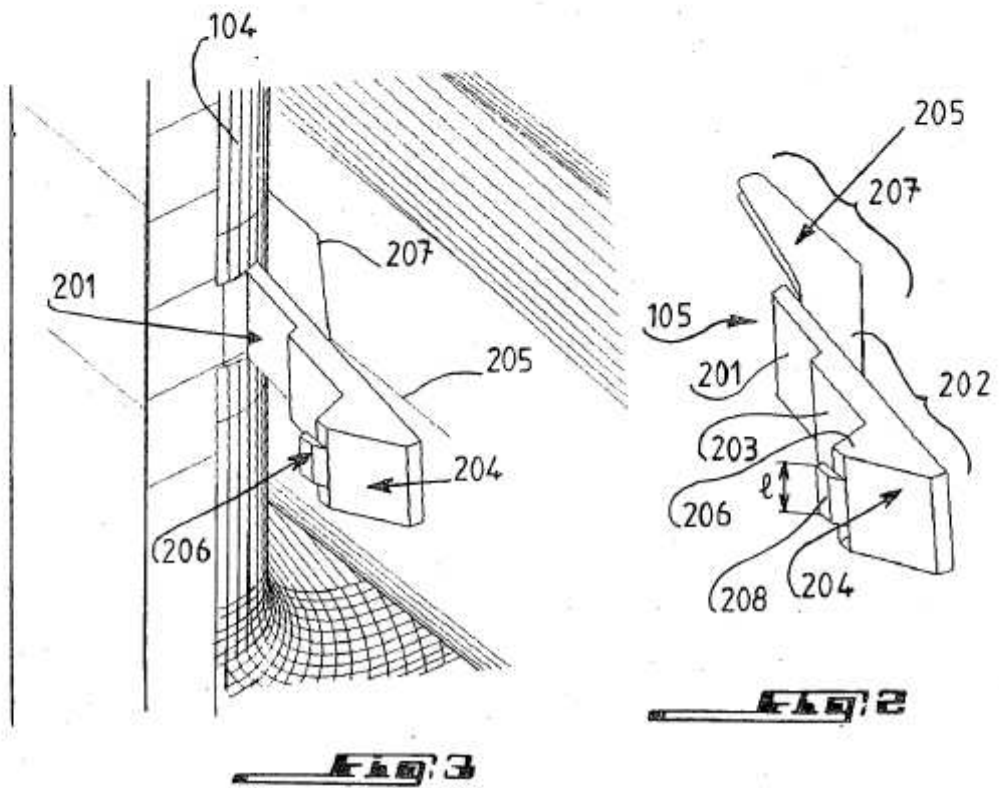
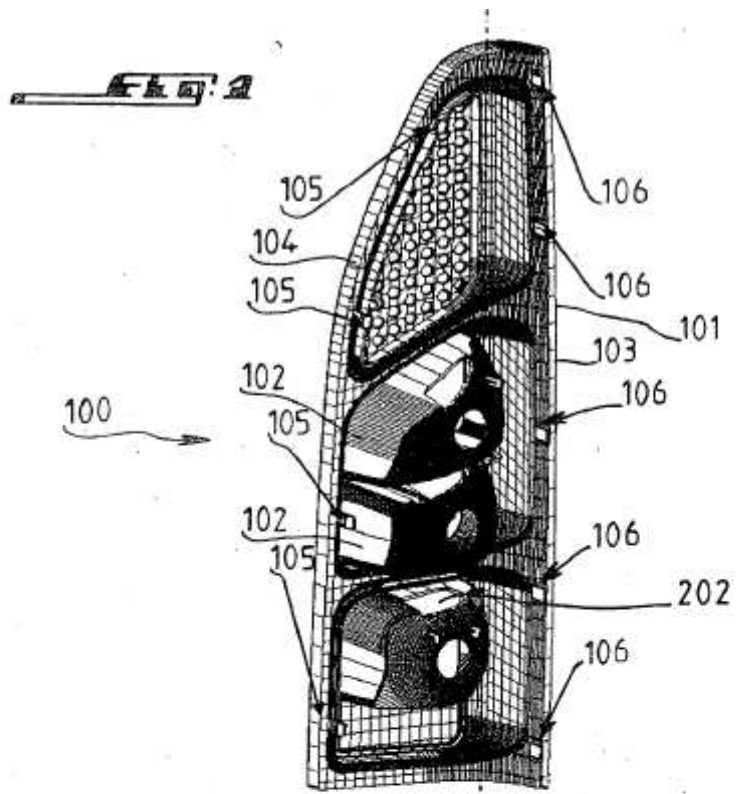
25 Así, en la invención, se propone un sistema de ensamblaje de la máscara sobre la carcasa que no necesita ni la utilización de ninguna pieza de fijación o de material adicional, de tipo pegamento o tornillo, ni de operación de soldadura, ni la utilización de herramientas específicas. A tal efecto, se prevé por tanto, en la invención, realizar la fijación de la máscara sobre la carcasa por la utilización de clips de fijación; las diferentes formas que intervienen en el sistema de fijación proceden de las operaciones de moldeo de la máscara y de la carcasa, quedando así estos
30 dos elementos listos para ser ensamblados directamente uno al otro desde el final de su fabricación. El sistema de enganche a presión es discreto, estando dispuesto de tal modo que no es visible desde el exterior del vehículo.

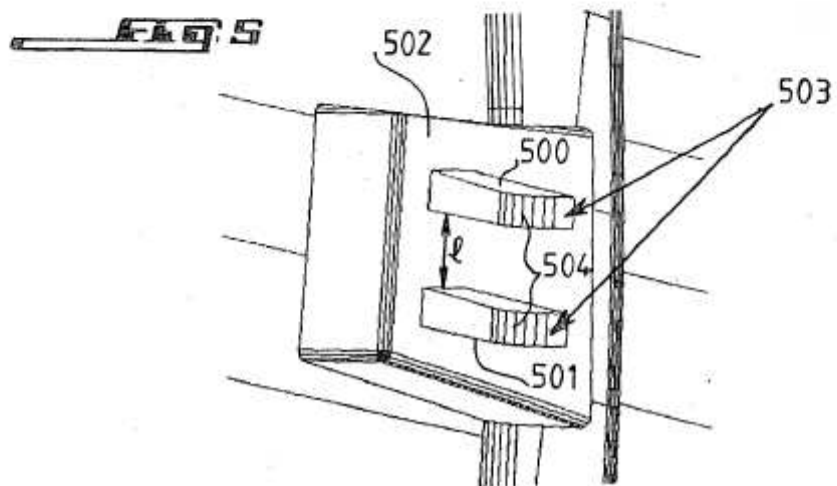
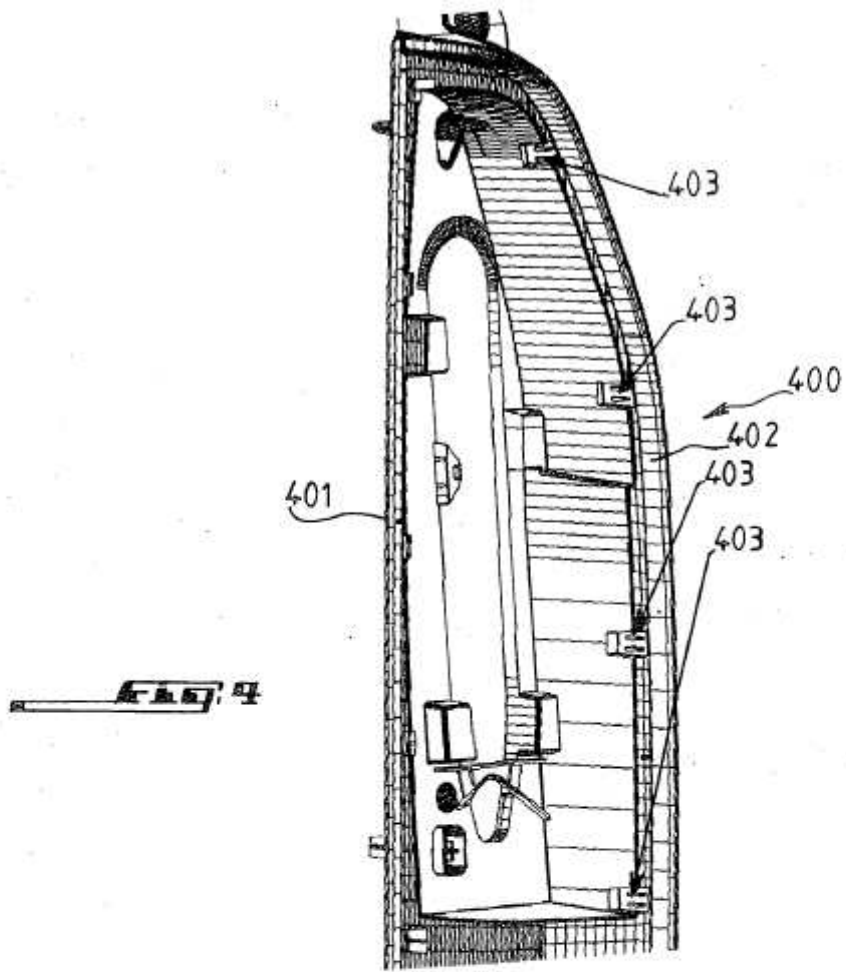
Las otras ventajas de la invención son especialmente las siguientes:

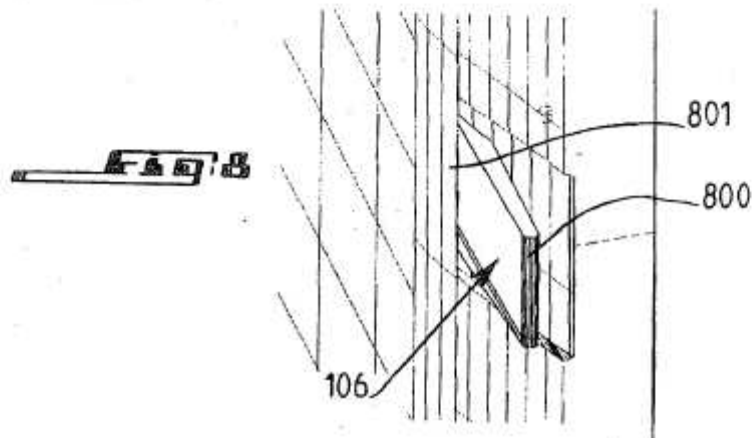
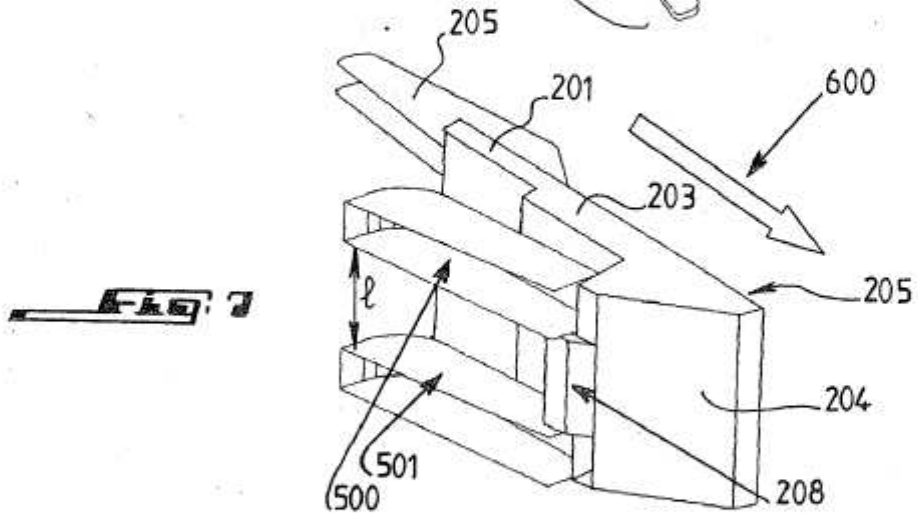
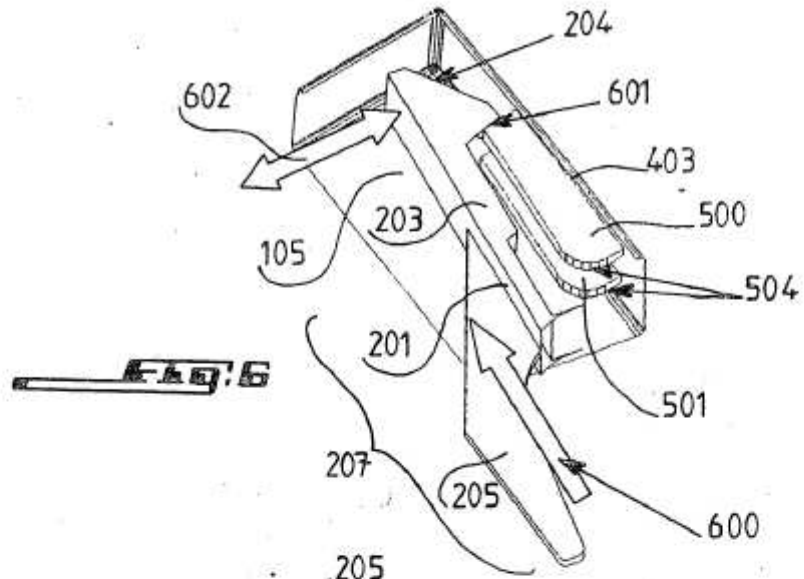
- ahorro económico a nivel del ensamblaje;
- facilitación del posicionamiento de la máscara con respecto a la carcasa;
- 35 - muy buen posicionamiento de la máscara con respecto a la carcasa, siendo los intervalos de tolerancia muy pequeños y procediendo directamente del molde de la máscara y del molde de la carcasa;
- estando montada la máscara en tensión en la carcasa, no hay riesgo de vibración entre las dos piezas.

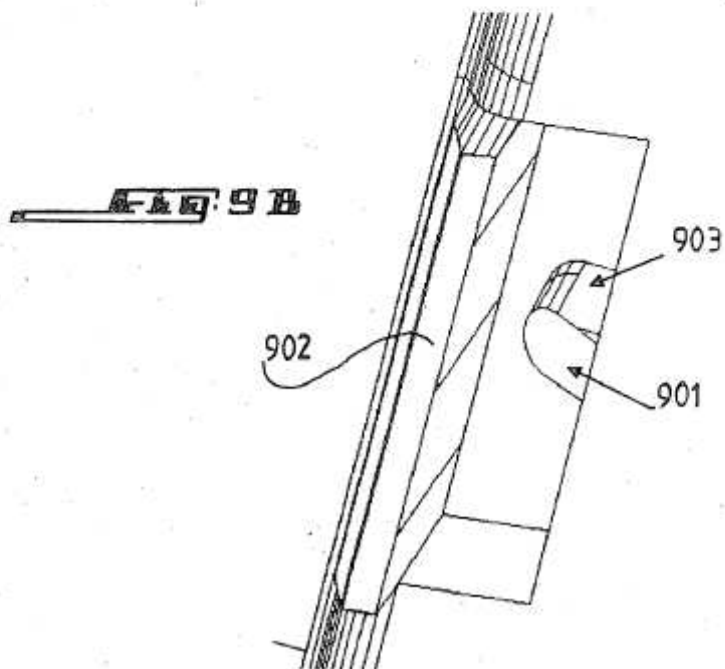
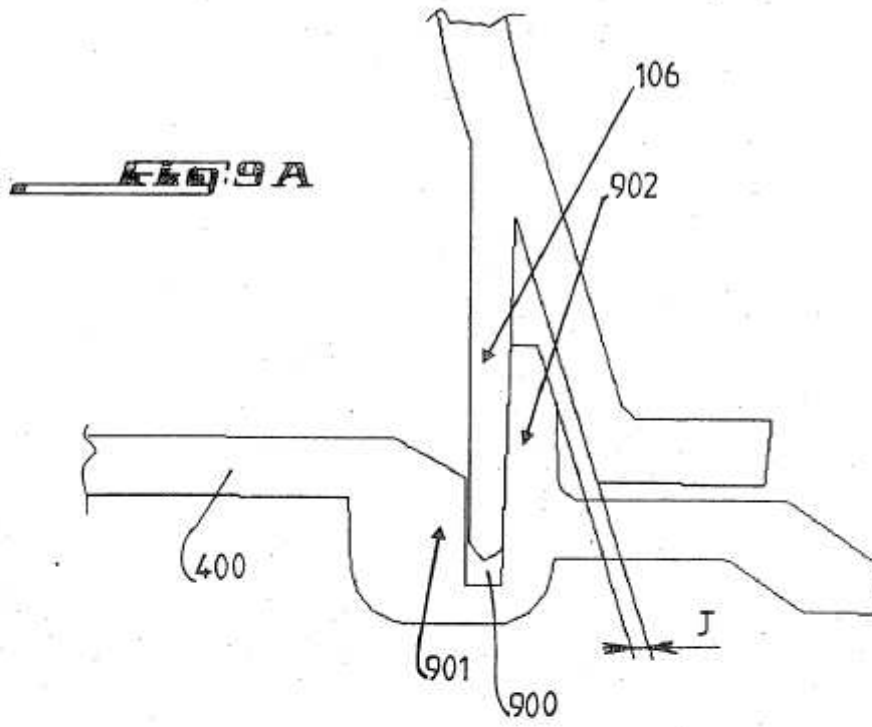
REIVINDICACIONES

1. Sistema de ensamblaje de una máscara (101) sobre una carcasa (400) de proyector o faro de vehículo automóvil, que comprende una máscara, al menos un reflector y una carcasa, en el que el citado sistema de ensamblaje comprende al menos un medio de fijación (105) presente en la máscara, en el que la máscara forma una pieza monobloque (100) con el citado al menos un reflector (102) del proyector, en el que los medios de fijación son del tipo clip de fijación, estando asociado cada clip de fijación a un elemento de retención (403) del citado clip, presente en la carcasa del proyector, en el que cada clip de fijación presenta un pie (201) de clip flexible y una cabeza (202) de clip, dispuesta en la prolongación del pie de clip, que presenta un espesor superior al espesor del pie de clip, y terminada en un chaflán (204), en el que cada clip de fijación presenta un elemento de guía (208) que forma saliente a nivel de una cara de bloqueo del chaflán, y en el que cada elemento de retención presenta una primera pared (500) y una segunda pared (501) paralelas, que presentan, cada una, una cara de introducción (503) de clip para facilitar una operación de introducción del clip asociado, y una cara de retención (601) de clip para bloquear el chaflán de la cabeza del clip asociado.
2. Sistema de ensamblaje de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado por que la máscara comprende una cara trasera no visible desde el exterior del vehículo automóvil, estando el conjunto de los clips de fijación presente en la citada cara trasera.
3. Sistema de ensamblaje de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2 caracterizado por que cada clip de fijación presenta:
- un refuerzo (207) dispuesto debajo del pie de clip flexible.
4. Sistema de ensamblaje de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la primera pared y la segunda pared de cada elemento de retención presentan entre si una separación (l) sensiblemente igual a la anchura del elemento de guía del clip asociado.
5. Sistema de ensamblaje de acuerdo con la reivindicación 4 caracterizado por que una cara de introducción de al menos una de la dos paredes del elemento de retención presenta un borde superior redondeado (504).
6. Sistema de ensamblaje de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los clips de fijación cooperan con al menos una pata de puesta en tensión (106) presente en la máscara para realizar una operación de montaje de la máscara sobre la carcasa del proyector, estando asociada cada pata de puesta en tensión a un alojamiento (900) dispuesto en la carcasa del proyector.
7. Sistema de ensamblaje de acuerdo con la reivindicación 6 caracterizado por que los clips de fijación están dispuestos en un primer lado (104) de la cara trasera de la máscara, estando dispuestas las patas de puesta en tensión en un segundo lado (103), opuesto al primer lado, de la cara trasera de la máscara.
8. Sistema de ensamblaje de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que, comprendiendo el sistema de ensamblaje varios reflectores, la máscara forma una pieza monobloque con el conjunto de los reflectores del proyector.
9. Sistema de ensamblaje de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que un cristal de salida de las señales luminosas emitidas por el dispositivo proyector está soldado a la carcasa.









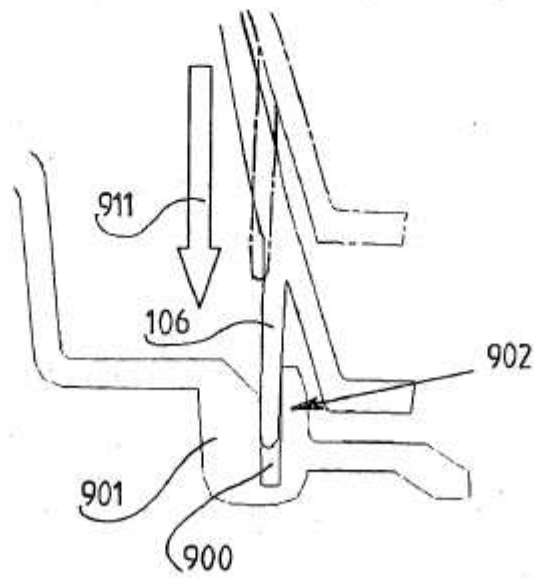
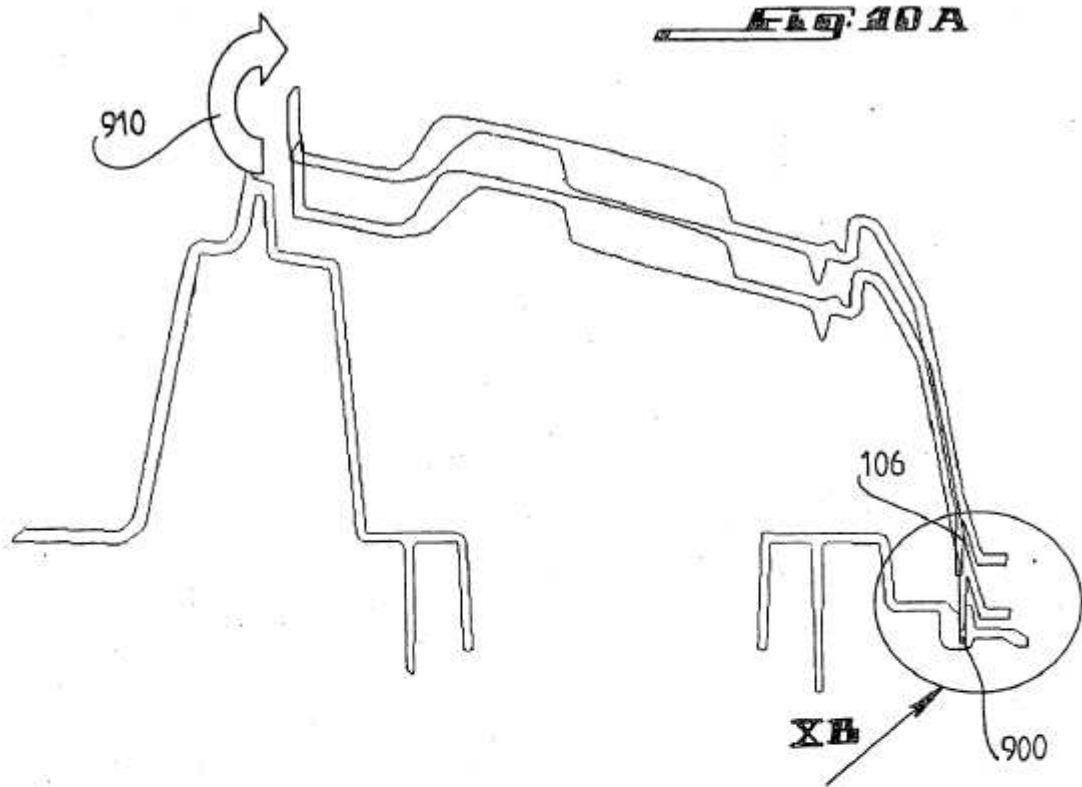


FIG. 10B

